

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012210427 **Image available**

WPI Acc No: 1999-016533/ **199902**

XRPX Acc No: N99-013296

**Recorder for video conference - records video conference information to
recording medium in area selected by specification unit**

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 10285531	A	19981023	JP 9793717	A	19970411	199902 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9793717 A 19970411

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 10285531	A		7 H04N-005/91	

Abstract (Basic): JP 10285531 A

The recorder (14) includes a decoder (18) which decodes video conference data transmitted through a network (12). A recording area specification unit (20) selects area to record the decoded data. A recording unit (24) records the video conference information to a recording medium (16) in area selected by the specification unit.

ADVANTAGE - Simplifies easy reproduction of recorded information.
Reduces content of recording information.

Dwg.1/7

Title Terms: RECORD; VIDEO; CONFER; RECORD; VIDEO; CONFER; INFORMATION;
RECORD; MEDIUM; AREA; SELECT; SPECIFICATION; UNIT

Derwent Class: W01; W02; W04

International Patent Class (Main): H04N-005/91

International Patent Class (Additional): H04M-003/42; H04M-003/56;

H04N-005/85; H04N-007/15

File Segment: EPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-285531

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl.⁶
H 0 4 N 5/91
H 0 4 M 3/42
3/56
H 0 4 N 5/85
7/15

識別記号

F I
H 0 4 N 5/91 N
H 0 4 M 3/42 J
3/56 C
H 0 4 N 5/85 B
7/15

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-93717

(22) 出願日 平成9年(1997)4月11日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小野 英太

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

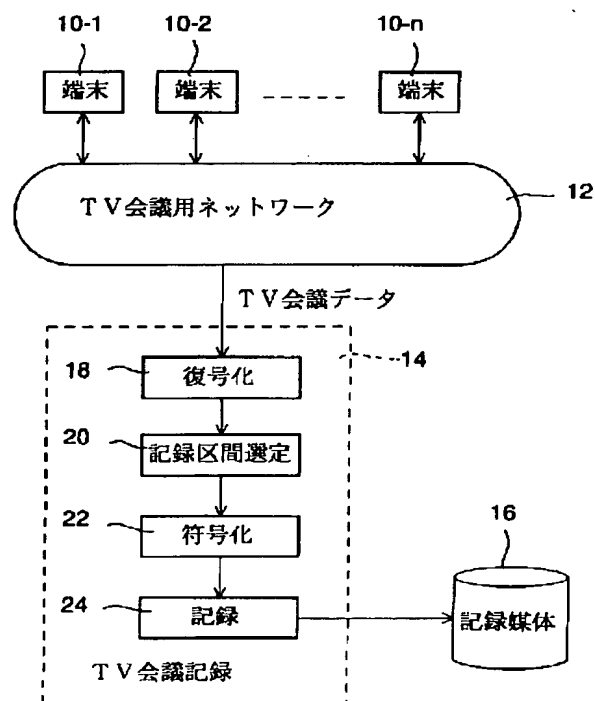
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

(54) 【発明の名称】 TV会議記録装置及び方法並びに記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 記録情報量を少なくし、事後の検索を容易にする。

【解決手段】 復号化装置18は、TV会議用ネットワーク12を伝送するTV会議データ(特に、その映像及び音声情報)を取り込み、分離及び復号化する。記録区
間選定装置20は、復号化装置18からの音声信号から
音声のある区間を記録すべき区間として選定し、選定さ
れた区間の映像データ及び音声データを符号化装置22
に供給する。符号化装置22は、記録区間選定装置20
からの音声データ及び映像データを圧縮及び多重化し、
記録装置24は、符号化装置22により圧縮符号化され
た映像音声情報を記録媒体16に記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力するTV会議情報を入力処理する入力処理手段と、当該TV会議情報に含まれる所定情報に従い、当該TV会議情報の、記録すべき区間を選定する記録区間選定手段と、当該記録区間選定手段により選定された区間について、当該TV会議情報を記録媒体に記録する記録処理手段とを備えることを特徴とするTV会議記録装置。

【請求項2】 上記記録区分選定手段は、TV会議の発言のある区間を記録すべき区間として選定する請求項1に記載のTV会議記録装置。

【請求項3】 上記記録区分選定手段は、発言のある区間を音声の記録すべき区間とし、発言のある区間とその区間で映像を再生するのに必要な区間を映像の記録すべき区間として選定する請求項1に記載のTV会議記録装置。

【請求項4】 上記入力処理手段が、上記入力するTV会議情報に含まれる圧縮情報を伸長する復号化手段を具備し、上記記録処理手段が、記録すべき情報を圧縮する符号化手段を具備する請求項1乃至3の何れか1項に記載のTV会議記録装置。

【請求項5】 前記映像はフレーム内符号化及びフレーム間符号化を実行自在な符号化手段により符号化されており、前記映像を再生するのに必要な区間の先頭フレームはフレーム内符号化されている請求項3に記載のTV会議装置。

【請求項6】 入力するTV会議情報を入力処理する入力処理ステップと、当該TV会議情報に含まれる所定情報に従い、当該TV会議情報の、記録すべき区間を選定する記録区間選定ステップと、当該記録区間選定ステップにより選定された区間について、当該TV会議情報を記録媒体に記録する記録処理ステップとを備えることを特徴とするTV会議記録方法。

【請求項7】 上記記録区分選定ステップは、TV会議の発言のある区間を記録すべき区間として選定する請求項6に記載のTV会議記録方法。

【請求項8】 上記記録区分選定ステップは、発言のある区間を音声の記録すべき区間とし、発言のある区間とその区間で映像を再生するのに必要な区間を映像の記録すべき区間として選定する請求項6に記載のTV会議記録方法。

【請求項9】 上記入力処理ステップが、上記入力するTV会議情報に含まれる圧縮情報を伸長する復号化ステップを具備し、上記記録処理ステップが、記録すべき情報を圧縮する符号化ステップを具備する請求項6乃至8の何れか1項に記載のTV会議記録方法。

【請求項10】 前記映像はフレーム内符号化及びフレーム間符号化を含む符号化方法により符号化されており、前記映像を再生するのに必要な区間の先頭フレームはフレーム内符号化されている請求項8に記載のTV会

議方法。

【請求項11】 TV会議情報を入力処理する入力処理プログラムと、当該TV会議情報に含まれる所定情報に従い、当該TV会議情報の、記録すべき区間を選定する記録区間選定プログラムと、当該記録区間選定プログラムにより選定された区間について、当該TV会議情報を記録媒体に記録する記録処理プログラムからなるソフトウェアを、コンピュータにより読み取り可能に記録してあることを特徴とする記憶媒体。

10 【請求項12】 上記記録区分選定プログラムは、TV会議の発言のある区間を記録すべき区間として選定するプログラムである請求項11に記載の記憶媒体。

【請求項13】 上記記録区分選定プログラムは、発言のある区間を音声の記録すべき区間とし、発言のある区間とその区間で映像を再生するのに必要な区間を映像の記録すべき区間として選定するプログラムである請求項11に記載の記憶媒体。

20 【請求項14】 上記入力処理プログラムが、上記TV会議情報に含まれる圧縮情報を伸長する復号化プログラムを具備し、上記記録処理プログラムが記録すべき情報を圧縮する符号化プログラムを具備する請求項11乃至13の何れか1項に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、TV会議の経過を効率よく議事録として記録するTV会議記録装置及び方法並びに記憶媒体に関する。

【0002】

30 【従来の技術】TV会議（又はビデオ会議）でも、通常の会議と同様に、議事録を作成する必要がある。TV会議システムの従来の議事録作成機構は、TV会議中に伝送される映像と音声の全信号をビデオ機材（VTR等）又は通信端末若しくは通信ネットワークに接続する大容量記憶装置に記録していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来例では、TV会議で伝送される全情報を記録するので、記録するデータ量が膨大になる。また、議事録として後から見る場合に冗長な情報、即ち、重要でない情報を多量に含むことになり、目的の会話部分の検索などが困難になる。

【0004】本発明は、このような問題点を解決し、真に必要な部分のみを記録するようにして、データ量を削減し、後での検索などを容易にするTV会議記録装置及び方法並びに記憶媒体を提示することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明では、TV会議情報に含まれる所定情報（例えば、音声の有無）に従い、TV会議情報の、記録すべき区間を選定し、選定された区間についてTV会議情報（例えば、映像と音声）を記録媒体に記録する。

【0006】これにより、本来的に不要と思われる部分を除外して記録するので、記録情報量を少なく出来る。従ってまた、事後の参照又は検索が容易になり、議事録の作成も楽になる。

【0007】予測符号化方式を採用する映像圧縮方式の場合には、記録すべき区間の最初のフレームの画質を確保するための一定の先行区間も、記録すべき区間に加える。これにより、記録区間の最初のフレームから良好な再生画像を観賞できる。

【0008】また、映像情報の伸長と再符号化を省略することで、画質劣化を防げる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0010】図1は、本発明の一実施例の概略構成ブロック図を示す。n (nは2以上の整数) 台のTV会議用端末10-1, ..., 10-nがTV会議用ネットワーク12に接続し、相互に映像、音声及びデータなどを送受信して、TV会議を行なう。映像情報と音声情報は、情報圧縮されて、TV会議用ネットワーク12上を伝送する。TV会議の規格としてITU-T勧告H. 320、音声の符号化方式としてG. 728又はG. 722、映像の符号化方式としてH. 261、多重化方式としてH. 221があり、本実施例も、これらに準拠している。

【0011】TV会議記録装置14は、TV会議用ネットワークを伝送するTV会議データ（特に、その映像及び音声情報）を取り込み、重要部分を選択して、磁気テープ、ハードディスク又は光ディスクなどの大容量記録媒体に記録する。TV会議記録装置14は、TV会議用ネットワークを伝送する圧縮映像音声情報を分離及び伸長する復号化装置18、復号化装置18により復元された映像音声情報から記録すべき区間を選定する記録区間選定装置20、記録区間選定装置20により選定された区間の映像音声情報を高能率符号化する符号化装置22、及び、符号化装置22により情報圧縮された映像音声情報を記録媒体16に書き込む記録装置24からなる。

【0012】先ず、本実施例で前提とするTV会議システムを簡単に説明する。先に述べたように、本実施例のTV会議システムは、ITU-T勧告H. 320に準拠している。例えば、図2に示すように、4台の端末10-1, 10-2, 10-3, 10-4の内の1台(図2では、端末10-1)が議長端末となって会議を統括し、他の端末10-2~10-4の利用者の発言等を規制する。発言を許可された端末10-1, ..., 10-4から出力される映像音声情報が、分配器26により残りの他の端末に送信される。音声はG. 728又はG. 722により符号化され、映像はH. 261により符号化される。これらの符号化データは、H. 221に

より多重化される。

【0013】TV会議記録装置14の動作を説明する。TV会議データ、具体的には、音声データ、画像データ（静止画及び動画）及び制御データ（例えば、現在、発言権を持つクライアントに関する情報を含む。）の多重化信号が、TV会議用ネットワーク12を伝送しており、TV会議記録装置14の復号化装置18が、このTV会議データを取り込む。

【0014】復号化装置18の概略構成ブロック図を図3に示す。図3に示すように、復号化装置18は、多重化信号を映像情報、音声情報及びその他の情報に分離する分離装置30、分離装置30により分離された音声情報を復号化する音声復号化装置32、及び分離装置30により分離された映像情報情報を復号化する映像復号化装置34からなる。即ち、復号化装置18は、多重過信号を各成分情報に分離し、圧縮された情報（音声と映像）を伸長する。一般的にはその他のデータも出力するが、本実施例では、利用されず、音声復号化装置32及び映像復号化装置34の出力のみが記録区間選定装置20に供給される。

【0015】記録区間選定装置20は、詳細は後述するが、復号化装置18からの映像音声信号から、音声データを元に記録すべき区間を選定し、選定された区間の映像データ及び音声データを符号化装置22に供給する。図4は、記録区間選定装置20の動作フローチャートを示す。

【0016】一般的にTV会議で重要とされるのは、発言内容と発言で参照される映像である。従って、本実施例では、会議中の無音状態、即ち、沈黙状態の区間を検出し、記録から除外するようにしている。復号化装置18から出力される音声データを一定間隔毎に区切り(S1)、切り出した区間における音声の平均パワー（振幅の二乗和）を計算する(S2)。計算された平均パワーを所定の閾値と比較する(S3)。平均パワーが閾値より小さければ(S3)、無音区間として記録から除去し(S4)、閾値以上であれば(S3)、有音声区間とみなして、議事録に記録すべく復号化装置18からの映像データ及び音声データを符号化装置22に供給する(S5)。次の区間の音声データについて、S1以降を繰り返す。

【0017】符号化装置22は、記録区間選定装置20からの音声情報をG. 728又はG. 722で符号化し、映像情報をH. 261で符号化し、このように符号化された音声情報と映像情報をH. 221に従って多重化し、記録装置24に供給する。記録装置24は、符号化装置22により圧縮符号化された映像音声情報を記録媒体16に記録する。

【0018】このようにして、TV会議で交わされる情報のうち、発言の内容と発言中の映像のみが記録媒体16に記録される。無音中の映像情報が記録されないの

で、記録情報量を大幅に削減できる。発言の内容と発言中の映像が記録媒体16に記録されるので、後でこれを参照して議事録を作成する場合に必要な情報を得ることができる。

【0019】上記実施例では、映像に関して復号化と符号化が行なわれるので、画質が劣化する。次に、映像の復号化と符号化を省略できる実施例を説明する。図5は、その概略構成ブロック図を示す。

【0020】図5において、40は、TV会議用ネットワーク12を伝送するTV会議データを取り込み、多重化信号を音声情報、映像情報及びその他に分離する分離装置、42は分離装置40により分離された音声情報を復号化する音声復号化装置、44は音声復号化装置42の出力音声信号に従い、映像音声情報の記録すべき区間を選定する記録区間選定装置、46は、記録区間選定装置44から出力される記録すべき音声信号を符号化する音声符号化装置、48は、記録区間選定装置44から出力される記録すべき符号化映像情報及び音声符号化装置46から出力される符号化音声情報を、記録媒体50に記録する記録装置である。

【0021】記録区間選定装置44は、分離装置40により分離される映像情報（圧縮情報）を映像フレーム単位でバッファリングする映像入力バッファ52、音声復号化装置42からの音声信号を適当な時間（例えば、無音区間を判定する単位となる時間）単位でバッファリングする音声入力バッファ54、132フレーム分の記憶容量を具備し、映像入力バッファ52からの圧縮映像情報をフレーム単位で蓄積する動画シーケンス蓄積バッファ56、及び、音声入力バッファ54からの音声信号の無音区間を判定し、その判定結果に従い動画シーケンス蓄積バッファ56を制御すると共に、有音区間の音声信号を音声符号化装置46に出力するバッファ制御回路58からなる。

【0022】動画シーケンス蓄積バッファ56は、先に述べたように、132フレーム分のデータを蓄積出来る。132フレーム分のデータを記憶する状態で、次の1フレームのデータが入力すると、最も古い1フレームのデータが記憶から削除され、入力した1フレームのデータを最後尾に記憶する。また、バッファ制御回路58から出力指令が印加されると、画像シーケンス蓄積バッファ56は、記憶する全フレーム・データ（最大で132フレーム分）をその蓄積順に記録装置48に向けて出力する。これにより、バッファ56の中身は空になる。

【0023】映像圧縮方式を規定する勧告H. 261では、1枚（フレーム又はフィールド）の画像は、階層構造の格子状に分割される。また、時間方法の冗長性を抑制するために、前後のフレーム間での差分情報が符号化されるので、あるタイミングの画像を再生するには、それ以前の画像列の情報が必要となる。H. 261では、132フレーム周期で全てのマクロブロック（16画素

×16画素）が必ず1回初期化されるので、本実施例では、記録区間の開始時に、その過去の132フレーム分の圧縮映像データを挿入する。これが、蓄積バッファ56の容量を132フレームとした理由である。このようにすることで、記録区間の最初の映像フレームは、その全てのマクロブロックが正しく復元され得ることが保証される。

【0024】図5に示す記録区間選定装置の動作を説明する。分離装置40は、TV会議用ネットワーク12からTV会議データを取り込み、音声、映像及びその他に分離し、音声情報（圧縮情報）を音声復号化装置42に印加し、映像情報（圧縮情報）を記録区間選定装置44に印加する。音声復号化装置42は、分離装置40からの圧縮音声情報を伸長し、記録区間選定装置44に印加する。

【0025】記録区間選定装置44では、分離装置40からの圧縮映像情報は、入力バッファ52により1フレーム分でバッファリングされて動画シーケンス蓄積バッファ56に印加される。他方、音声復号化装置42により復号化された音声は、入力バッファ54によりバッファリングされ、適当な時間長（無音区間判定用の時間分）にまとめてバッファ制御回路58に印加される。

【0026】図6は、バッファ制御回路58の動作フローチャートを示す。バッファ制御回路58は、入力バッファ54からの一定時間長の音声の平均パワーを計算し（S11）、所定の閾値と比較する（S12）。平均パワーが閾値以上であれば（S12）、有音区間であると判定し、蓄積バッファ56に蓄積データの出力を指令する（S13）。蓄積バッファ56はバッファ制御回路58からの出力指令に従い、記憶する全フレームのデータを記録装置48に出力する。バッファ制御回路58はまた、有音区間と判定された区間の音声データを音声符号化装置46に出力する（S14）。他方、平均パワーが閾値より小さければ（S12）、その区間の音声データを除去する（S15）。S14、S15の後、次の区間の音声データについて、S11以降を繰り返す。

【0027】音声符号化装置46は、記録区間選定装置44のバッファ制御回路58からの音声情報を符号化して、記録装置48に供給する。記録装置48は音声符号化装置46からの符号化音声情報と記録区間選定装置44の蓄積バッファ56からの符号化映像情報を記録処理して、記録媒体50に記録する。

【0028】このようにして、音声情報については、有音区間の音声記録され、映像情報については、有音区間の映像とこれに先立つ132フレーム分の映像が記録される。無音区間が132フレームより短い場合、映像はその無音区間についても連続的に記録されることになる。図7は、音声信号と、これに対して記録媒体50に記録される映像情報の対応関係を示す模式図である。

【0029】図5に示す実施例では、映像情報について

復号化と符号化を行なわないので、画質の劣化を抑制できる。また、記録区間に先立つ132フレーム分の映像情報も記録するので、差分符号化データの復号化の際のエラー又は画質劣化を回避できる。

【0030】図5に示す実施例では、映像についてのみ、復号化と符号化を回避したが、音声についても復号化と符号化を回避できることは明らかである。例えば、記録区間の選定にのみ、復号化した音声信号を利用し、実際に記録媒体に記録するデータとして、TV会議用データから分離された符号化音声データをそのまま利用する。タイミング調整用の遅延手段を適宜の箇所に設けることは、勿論である。

【0031】なお、図4及び図5に示すフローチャートに応じたプログラムをコンピュータにより読み取り可能な記憶媒体（フロッピーディスク、光ディスク及び磁気ディスクなど）に記憶し、コンピュータにより当該プログラムを読み込んで、図4及び図5に示す処理を行なわせてもよいことはいふまでもない。

【0032】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、TV会議の内容のうち無駄な、あまり意味のない部分、具体的には無音区間を除いて記録するので、記録データ量を少なくできる。これにより、議事録の作成も容易になる。

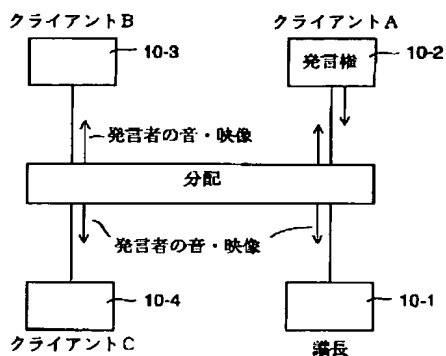
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 TV会議システムの概略構成ブロック図である。

【図3】 復号化装置18の概略構成ブロック図である。

【図2】



【図4】 記録区間選定装置20の処理のフローチャートである。

【図5】 本発明の第2実施例の概略構成ブロック図である。

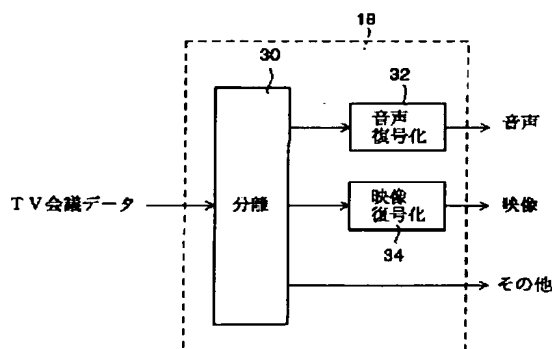
【図6】 バッファ制御回路58の処理のフローチャートである。

【図7】 図5に示す実施例の音声と、記録される映像情報の対応を示す模式図である。

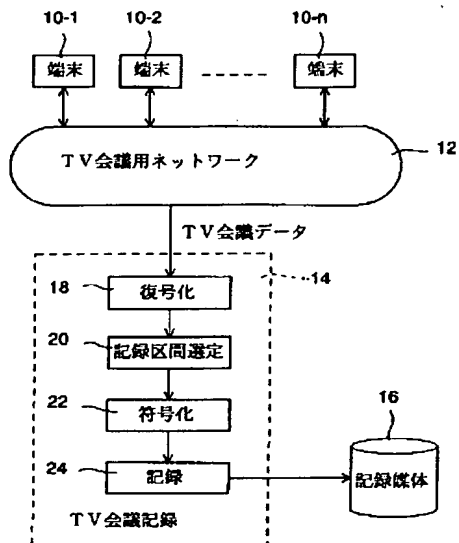
【符号の説明】

- 10-1, ..., 10-n : TV会議用端末
- 12 : TV会議用ネットワーク
- 14 : TV会議記録装置
- 16 : 記録媒体
- 18 : 復号化装置
- 20 : 記録区間選定装置
- 22 : 符号化装置
- 24 : 記録装置
- 26 : 分配器
- 30 : 分離装置
- 32 : 音声復号化装置
- 34 : 映像復号化装置
- 40 : 分離装置
- 42 : 音声復号化装置
- 44 : 記録区間選定装置
- 46 : 音声符号化装置
- 48 : 記録装置
- 50 : 記録媒体
- 52 : 映像入力バッファ
- 54 : 音声入力バッファ
- 56 : 動画シーケンス蓄積バッファ
- 58 : バッファ制御回路

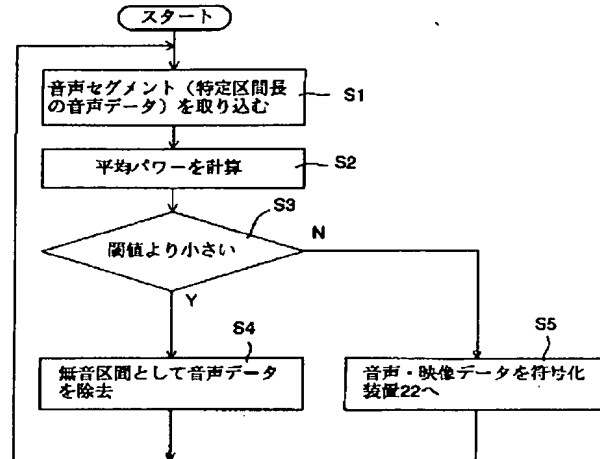
【図3】



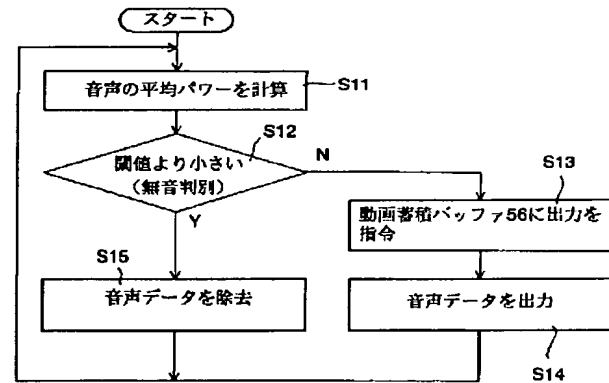
【図1】



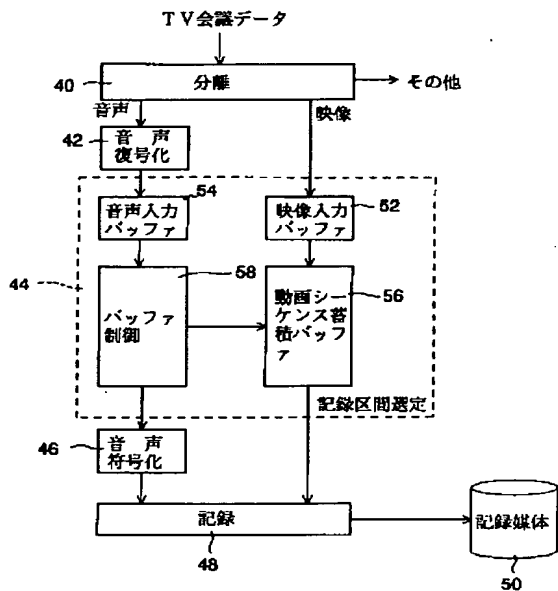
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

